

**ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU EXCAVA 200 PADA  
PT. PINDAD MENGGUNAKAN METODE *MATERIAL  
REQUIREMENT PLANNING* (MRP) UNTUK MENGANTISIPASI  
TERJADINYA KONDISI *STOCKOUT*  
ELVIRA RISHA DESIANTY**

**ABSTRAK**

PT. XYZ adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi peralatan pertahanan dan keamanan, serta produk untuk konstruksi dan pertambangan, termasuk *Excavator*. Namun, dalam proses produksi *Excavator*, perusahaan menghadapi masalah pengendalian persediaan bahan baku. Tiga komponen yang sering mengalami kehabisan stok adalah *Engine Complete*, *Wiring Harness*, dan baut. Pemesanan komponen dilakukan berdasarkan perkiraan atau jumlah bahan baku dari periode sebelumnya. Perusahaan juga tidak memiliki stok pengaman (*Safety Stock*), sehingga jika pengiriman bahan baku terlambat, produksi terhenti. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan pengiriman produk, kekecewaan pelanggan, dan penurunan kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian bahan baku *Excavator* di PT. XYZ menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) untuk mengantisipasi kondisi kehabisan stok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kuantitas pemesanan optimal *Engine Complete* adalah 28 unit per bulan, *Wiring Harness* adalah 698 unit per periode, dan Baut B1 468 pcs, Baut B2 34 pcs, Baut B3 359 pcs, Baut B4 sebesar 398 pcs, dan Baut B5 sebesar 382 pcs. Untuk mengatasi *stockout*, perusahaan perlu memiliki persediaan pengaman 10 unit *Engine Complete*, 244 kabel *Wiring Harness*, Baut B1 sebesar 107 pcs, Baut B2 sebesar 123 pcs, Baut B3 sebesar 73 pcs, Baut B4 sebesar 220 pcs, dan Baut B5 sebesar 100 pcs. Dengan menerapkan metode MRP, PT. XYZ dapat meningkatkan pengendalian persediaan, menghindari kehabisan stok, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Analisis biaya persediaan menunjukkan bahwa penggunaan metode MRP dapat menghasilkan potensi *revenue* yang lebih besar yaitu sekitar Rp364,800,000,000 dan menghemat biaya persediaan per unit *Excavator*. Penelitian ini memberikan rekomendasi kepada PT. XYZ untuk mengimplementasikan sistem pengendalian persediaan yang efektif menggunakan metode MRP. Dengan demikian, proses operasional dapat berjalan lancar dan kepuasan pelanggan dapat terpenuhi.

**Kata Kunci:** *Excava 200, Material Requirement Planning, Stockout, Pengendalian Persediaan, Safety Stock.*

**ANALYSIS OF EXCAVA 200 RAW MATERIAL CONTROL AT PT.  
PINDAD USING MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP)  
METHOD TO ANTICIPATE STOCKOUT CONDITIONS**

**ELVIRA RISHA DESIANTY**

**ABSTRACT**

*PT. XYZ is a manufacturing company that produces defense and security equipment, as well as products for construction and mining, including Excavators. However, the company faces inventory control issues in the production of Excavators. Three components that frequently experience stockouts are Engine Complete, Wiring Harness, and bolts. Component ordering is based on estimates or the quantity of raw materials from the previous period. The company also lacks Safety Stock, so if raw material delivery is delayed, production halts. This can lead to product delivery delays, customer dissatisfaction, and decreased customer satisfaction. Therefore, this study aims to analyze the raw material control of Excavators in PT. XYZ using the Material Requirement Planning (MRP) method to anticipate stockouts. The research results indicate that the optimal ordering quantity for Engine Complete is 28 units per month, Wiring Harness is 698 units per period, and Bolt B1 is 468 pcs, Bolt B2 is 34 pcs, Bolt B3 is 359 pcs, Bolt B4 is 398 pcs, and Bolt B5 is 382 pcs. To address stockouts, the company needs to maintain Safety Stock of 10 units of Engine Complete, 244 units of Wiring Harness, Bolt B1 by 107 pcs, Bolt B2 by 123 pcs, Bolt B3 by 73 pcs, Bolt B4 by 220 pcs, and Bolt B5 by 100 pcs. By implementing the MRP method, PT. XYZ can improve inventory control, avoid stockouts, and enhance customer satisfaction. The inventory cost analysis shows that the use of the MRP method can generate higher revenue potential of approximately Rp364,800,000,000 and save inventory costs per unit of Excavator. This study provides a recommendation for PT. XYZ to implement an effective inventory control system using the MRP method. Thus, operational processes can run smoothly and customer satisfaction can be fulfilled.*

**Keywords:** *Safety Stock, Material Requirement Planning, Materials, Inventory Control, Stockout*